
Importância dos fungos no ambiente hospitalar

Luciana da Silva RUIZ¹, Virgínia Bodelão RICHNI PEREIRA¹

¹Núcleo de Ciências Biomédicas-Centro de Laboratórios Regionais de Bauru II- Instituto Adolfo Lutz

Nos anos 70 e 80, a sepse por Gram negativos era a principal preocupação dentre as infecções hospitalares. Durante os anos 80 e 90, as bactérias Gram positivas, particularmente *Staphylococcus* e *Enterococcus*, passaram a ser o principal foco de atenção. No entanto, os avanços que ocorreram na medicina contemporânea, ao longo das últimas décadas, para prolongar a sobrevivência de pacientes, contribuíram para aumentar a incidência de infecções fúngicas invasivas de origem hospitalar. Atualmente, estes micro-organismos ocupam o terceiro ou quarto lugar como principal causa de infecção hospitalar. Procedimentos cirúrgicos de grande complexidade, perda de integridade das barreiras naturais, múltiplos procedimentos invasivos e terapia antibiótica prolongada são alguns dos fatores que contribuem para o aumento alarmante das infecções fúngicas, principalmente nas unidades de terapia intensiva (UTIs)¹.

Em épocas passada, fungos eram, frequentemente, considerados contaminantes ou colonizantes, mas passaram a ter características oportunistas, sendo responsáveis por surtos de infecções hospitalares e também por causa de infecções de alta letalidade, particularmente em pacientes imunossuprimidos, que apresentam infecções invasivas².

As infecções fúngicas nosocomiais associam-se a altas taxas de morbidade e mortalidade, que, na maioria dos casos, ocorrem pela dificuldade de se realizar um diagnóstico precoce e seguro das mesmas e, conseqüentemente, de se iniciar uma terapia rápida e eficaz³.

Dentre os pacientes hospitalizados com maior risco para aquisição de infecções fúngicas destacam-se aqueles: imunodeprimidos por quimioterapia, portadores de tumores sólidos ou câncer hematológico, receptores de transplantes, sob uso por tempo prolongado de corticoides ou outros imunossuppressores, HIV positivos, submetidos a intervenção cirúrgica gastrointestinal ou com pancreatite grave, queimados, com doenças inflamatórias crônicas autoimunes, prematuros, com idade avançada, e pacientes em estado crítico¹.

Os grupos de micro-organismos causadores de infecções fúngicas invasivas hospitalares vem aumentando progressivamente, no entanto *Candida* spp., *Cryptococcus* spp. e *Pneumocystis jirovecii* enquadram-se como os patógenos mais habituais entre os fungos leveduriformes. Outras leveduras emergentes vem sendo isoladas com maior frequência, como *Trichosporon* spp., *Saccharomyces* spp. e *Rhodotorula* spp.

Infecções por leveduras do gênero *Candida*, correspondem, na atualidade, a cerca de 80 % das infecções fúngicas documentadas em hospitais terciários. Esta levedura integra a microbiota normal do corpo humano, sendo encontrada colonizando pele e mucosas oral, intestinal e vaginal⁴. Infecções na corrente sanguínea por *Candida* (candidemia) constituem a maioria das infecções fúngicas registradas em ambiente hospitalar. A taxa de mortalidade relacionada a candidemia é alta (30-50 %), e condutas inadequadas como, a terapia antifúngica e controle da fonte de infecções incorretos, juntamente, com a doença constituem determinantes importantes para o

aumento desta taxa³.

A fonte de infecção por esta levedura pode ser de origem endógena (microbiota gastrointestinal ou colonização mucocutânea) ou exógena (mãos de profissionais da saúde, soluções contaminadas, cateteres), podendo acarretar em surtos locais. No entanto, a maior parte das candidemias é precedida pelo evento da colonização pela mesma espécie de levedura, o que é considerado um fator de risco independente para o seu desenvolvimento⁵.

Estudos de vigilância de casos de candidemia em toda a extensão nacional revelam grande incidência desta infecção nos pacientes com taxas de 2,49 casos/1000 admissões e 0,39 episódios/1000 pacientes/dia, que equivalem a taxas maiores que aquelas encontradas em países do hemisfério Norte, incluindo Estados Unidos, Canadá, Noruega, França, Hungria, Suíça, Itália e Espanha. Acredita-se que, a alta incidência no Brasil, possivelmente, seja pela combinação de múltiplos fatores, como deficiência diagnóstica juntamente com diferentes formas de assistência e programas de treinamento dos profissionais da saúde, dificuldades de implantação de programas de controle de infecção, falta de recursos humanos em UTIs (unidades de terapia intensiva), práticas menos eficientes de terapia antifúngica e falta de profilaxia em pacientes de alto risco⁵.

Candida albicans é a espécie mais comum causando candidemia, no entanto, um aumento gradual na incidência de espécies é mundialmente relatado. Mudanças na epidemiologia desta infecção tem um profundo impacto sobre a escolha da terapia antifúngica empírica, uma vez que as espécies mostram comportamentos distintos frente aos diferentes fármacos utilizados, como terapia antifúngica³.

Dentre os fungos filamentosos (bolors) envolvidos com infecções invasivas em ambiente hospitalar destaca-se o gênero *Aspergillus* spp. Outros filamentosos tais como *Rhizopus oryzae*, *Fusarium* spp. e *Scedosporium* spp. tem emergido como patógenos importantes de infecções fúngicas invasivas nosocomiais. Possíveis fontes de infecção por estes fungos em ambiente nosocomial incluem, sistemas de ventilação com limpeza inadequada,

sistemas de água, ou, até mesmo, consoles de computador⁶.

Apesar das infecções invasivas causadas por leveduras do gênero *Candida* serem mais comuns que as infecções causadas por fungos filamentosos, o número de mortes causadas por estes últimos mostra-se mais elevado. A taxa de mortalidade por candidemia em transplantados autólogos de medula óssea, por exemplo, varia entre 8 a 53 % enquanto que as infecções disseminadas por fungos filamentosos como *Aspergillus* spp. e *Fusarium* spp. pode variar de 56 % a 95 %. Os fatores de risco para o desenvolvimento de aspergilose invasiva, ou outra infecção por fungo filamentoso, têm sido estudados, no entanto apesar de sua incidência e gravidade ainda existem poucos relatos sobre a epidemiologia contemporânea dessas infecções⁶.

A caracterização e monitoramento dos fungos de ambientes internos de áreas críticas de hospitais e da microbiota fúngica das mãos dos profissionais de saúde, bem como, dos sítios de colonização dos pacientes, é reconhecida mundialmente como, importante medida visando reduzir, substancialmente, as taxas de morbidade, mortalidade e os altos custos hospitalares. Dessa maneira, será possível orientar medidas cabíveis para o controle desses patógenos, bem como a terapia mais adequada a ser instituída dentro de cada instituição hospitalar.

Além do exposto, as infecções fúngicas são de interesse especial pelo aumento da ocorrência de resistência às medicações antifúngicas, atualmente disponíveis e utilizadas na rotina médica. Salienta-se a necessidade da vigilância contínua no que se refere aos perfis de sensibilidade aos antifúngicos, não somente para se evitar casos de resistência adquirida, mas, também para prevenir e controlar estas infecções.

A Micologia se desenvolveu como um campo da ciência que deve exigir a atenção de todos os profissionais que estão envolvidos com pacientes hospitalizados. Como relatado, atualmente, os fungos representam uma proporção significativa dos patógenos responsáveis por infecções nosocomiais, sendo crucial considerar rapidamente

a possibilidade de infecção fúngica nestes pacientes. Assim, faz-se necessário que profissionais da saúde estejam conscientes dos problemas que as infecções hospitalares, principalmente fungicas, podem ocasionar ao paciente debilitado. É importante a identificação do agente causador da infecção, a compreensão dos tipos de manifestações clínicas que podem ocorrer, os meios ambientes nos quais esses microorganismos sobrevivem, para, assim, haver melhor planejamento da assistência ao paciente⁴.

REFERÊNCIAS

1. Pemán J, Zaragoza R, Salavert M. Control y prevención de las infecciones nosocomiales y asociadas a cuidados sanitarios causadas por especies de *Candida* y otras levaduras. Rev Esp Quimioter. 2013;26(4): 298-311.
2. Caggiano G, Iatta R, Laneve A, Manca F, Montagna MT. Observational study on candidaemia at a university hospital in southern Italy from 1998 to 2004. Mycoses. 2008; 51(2): 123-28.
3. Pfaller MA, Diekema DJ. Epidemiology of invasive mycoses in North America. Crit Rev Microbiol. 2010; 36(1): 1-53.
4. Nakamura HM, Caldeira, SM, Avila MAG. Incidência de infecções fúngicas em pacientes cirúrgicos: Uma abordagem retrospectiva. Rev Sobec. 2013;18(3): 49-58.
5. Colombo AL, Nucci M, Park BJ, Nouér SA, Arthington-Skaggs B, da Matta DA, Warnock D, Morgan J, Brazilian Network Candidemia Study. Epidemiology of candidemia in Brazil: a nationwide sentinel surveillance of candidemia in eleven medical centers. J Clin Microbiol. 2006; 44(8): 2816-23.
6. Klingspor L, Saaedi B, Ljungman P, Szakos A. Epidemiology and outcomes of patients with invasive mould infections: a retrospective observational study from a single centre (2005-2009). Mycoses. 2015; 58(8): 470-77.